

**JP59157273**

**Publication Title:**

**MANUFACTURE OF SEAL RING OF FLOATING SEAL**

**Abstract:**

**PURPOSE:** To manufacture a seal ring with superior wear resistance at a low cost by highly carburizing the surface of a seal ring made of martensitic stainless steel.

**CONSTITUTION:** The seal ring of a floating seal to be attached to the track of a construction machine requires superior resistance to wear due to earth and sand, so the seal ring is made of martensitic stainless steel. The ring is put in a vacuum carburizing furnace, where it is highly carburized to precipitate fine carbides with extremely high hardness such as Cr<sub>7</sub>C<sub>3</sub> on the surface of the ring, and the seal face (sliding face) is lapped. A seal ring with superior wear resistance is obtd. at a low cost.

---

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - <http://ep.espacenet.com>

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-157273

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 23 C 9/12  
11/12  
// E 02 F 9/00

識別記号  
厅内整理番号  
8218-4K  
8218-4K  
A 6858-2D

⑭ 公開 昭和59年(1984)9月6日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑮ フローティングシールのシールリング製造方法

⑯ 特願 昭58-29218

⑰ 出願 昭58(1983)2月25日

⑯ 発明者 浅野省二  
枚方市田ノ口2-11-18  
⑯ 発明者 福田達  
枚方市藤阪西町4-2-202

⑯ 発明者 高山武盛  
枚方市印田町37-14

⑯ 発明者 竹野下秀満  
枚方市上野2-4-4

⑯ 発明者 白江久知  
枚方市上野6-4-406

⑯ 出願人 株式会社小松製作所  
東京都港区赤坂2丁目3番6号  
⑯ 代理人 弁理士 米原正章 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

フローティングシールのシールリング製造方法

## 2. 特許請求の範囲

浸炭焼入れした時に表面より未浸炭部まで炭素層に対応した硬さをもつマルテンサイト組織が得られるマルテンサイト系ステンレス鋼にてリング状のシールリング本体を製作し、このシールリング本体を高炭素浸炭処理して表面に微細な炭化物を析出させるようにしたことを特徴とするフローティングシールのシールリング製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、建設機械の足回り等に設けられるフローティングシールのシールリングを製造する方法に関するものである。

従来、この種のシールリングは土砂等に対する耐摩耗性・耐蝕性が要求されているため、Cr・Mo・W等を含有させた高硬度な材料により製作されているが、耐摩耗性が不十分である。

そこで、本出願人は先に鋼材等の素材によりシールリング本体を製作し、このシールリング本体のシール面にCr・Mo・W等の高硬度材料の粉末(パウダ)を浴射してシールリングを製造する方法を出願した。

この方法で製造したシールリングは耐摩耗性が優れているが、その反面に高価なCr・Mo・W等の粉末を使用するので、製造コストが高くなるとの不具合を有する。

本発明は上記の事情に鑑みなされたものであり、その目的は、優れた耐摩耗性を有すると共に、製造コストを低減できるようにしたフローティングシールのシールリング製造方法を提供することである。

まず、浸炭焼入れした場合に、表面より未浸炭部まで炭素層に対応した硬さをもつマルテンサイト組織が得られるマルテンサイト系ステンレス鋼(例えば、SUS 403)によりリング状のフローティングシールのシールリング本体を製作する。

このシールリングを、酸化物の生成するこの少い真空窯炭炉により高炭素焼成処理を施し、表面(シール面)に微細な炭化物、例えば炭化物( $Fe-Cr-C$ 系)においてもつとも硬いといわれる $Cr_3C_6$ 等の炭化物を析出させた後、シール面(摺動面)にラップ加工を施すことで、シールリングとする。

この様に製造したシールリングは耐摩耗性が優れないと共に、製造コストを安くできる。

第1図は前述の様にして製造したシールリング表面の金属組織写真であり、表面の硬さは第2図表図に示すようになる。

また、第3図に示す様に、室1内の泥水中で回転軸2と固定軸3とを対向させ、その間に一対のシールリング4・4を圧接させた状態で、回転軸2を回転させるようした耐久性試験装置で、本発明方法で製造したシールリング、従来の浴射方法により製造したシールリング、従来の高硬度材料により製造したシールリングの耐久性を試験したところ、第4図の表図に示す

結果を得た。

この結果から、本発明方法で製造したシールリングは、浴射方法で製造したシールリングと同等の耐摩耗性を有することが判明する。

本発明に係る製造方法によれば、耐摩耗性に優れたシールリングを製造コスト安く製作することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

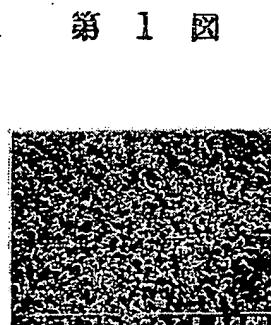
第1図はシールリング表面の金属組織写真、第2図は硬度を示す表図、第3図は耐久性試験装置の断面図、第4図は耐久性試験結果を示す表図である。

出願人 株式会社 小松製作所

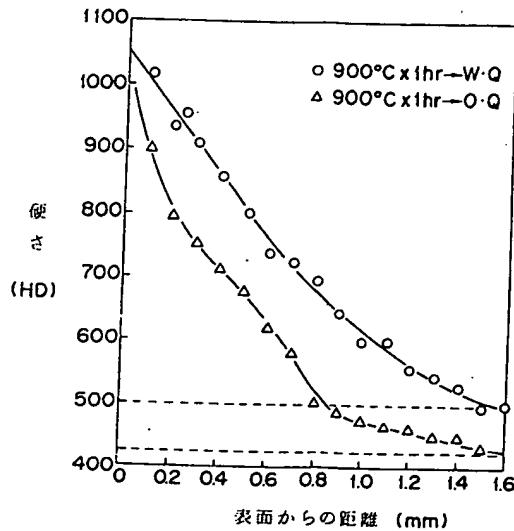
代理人 弁理士 米原正章

弁理士 浜本忠

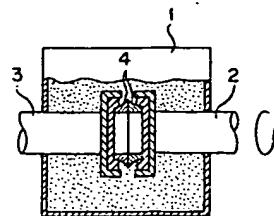
第2図



(900°C × 1"油焼入れ→150°Cテンパー)



第3図



第4図

